

厦门大学博硕士论文摘要库

学校编码: 10384

分类号_____ 密级 _____

学号: X2009230209

UDC _____

厦 门 大 学

硕 士 学 位 论 文

政府机关招标投标管理系统的设计与实现

The Design and Implementation of Government Bidding
Management System

薛 云

指导教师姓名: 姚俊峰 教 授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论文提交日期: 2011 年 10 月

论文答辩日期: 2011 年 11 月

学位授予日期: 2011 年 12 月

答辩委员会主席: _____

评 阅 人: _____

2011 年 12 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

2011 年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（ ） 1.经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

（ ） 2.不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

2011 年 月 日

摘 要

政府机关招投标管理系统能够极大地提高政府采购的透明度，提高采购效率，减少交易成本。随着计算机技术、网络技术和信息安全技术等日益成熟，国际上许多国家都开展了电子化政府招投标采购的实践。目前，我国政府采购招投标的电子化进程刚刚起步，电子化政府招投标采购已成为我国政府采购改革的必然方向。基于这种发展趋势，本文针对政府机关招投标存在的问题，通过详细分析政府机关的实际采购需求，设计和开发了一套政府机关招投标管理系统。

本文的研究工作主要有如下几个方面：（1）根据系统开发需要，详细介绍和分析了系统采用的相关技术，包括系统开发所采用的 J2EE 结构、J2EE 核心技术、MVC 结构和 Struts 框架，并对这几种技术的特点和相互结合的优势进行分析说明。（2）通过对政府机关深入调研，针对本文涉及的具体应用场景，确立了系统的设计的目标，对系统主要流程进行了细致梳理，根据实际操作流程，对系统主要模块的具体功能进行解析。（3）在系统需求的基础上对系统进行总体设计，包括招投标管理系统总体业务流程、系统总体架构设计、系统网络架构设计、系统数据库设计和相关存储过程设计。依据系统需求分析和系统总体设计，采用相关系统关键技术，开发和实现了基于 B/S 架构的政府机关招投标管理系统，特别对招投标管理系统具体功能模块的实现展开了详细的分析说明。

通过开发和应用政府机关招投标管理系统，规范采购行为，可最大限度地避免人为因素的干扰，提高政府采购的工作效率，缩短了招标时间。实现全过程的公开透明，方便监督，有利于遏制腐败现象的发生。

关键词：政府；招投标管理系统；J2EE 结构

ABSTRACT

The Government Bidding Management System can greatly increase the transparency of government procurement and the efficiency of procurement. It can also reduce the cost of transaction. As the computer technology, internet technology and information security technology become more and more mature, many countries have carried out the electronic government procurement practice on the word. At present, the electronic government procurement of our country is just beginning, but the electronic government procurement has become inevitable direction of the reform of government procurement.

The dissertation introduced the system of the electronic government procurement based on the J2EE technology. According to the business of government procurement, This research work mainly the following aspects: (1) According to the system development needs, detailed information and analysis of the system is the key technologies, including system development structure used by J2EE, J2EE-related core technologies, MVC and Struts framework structure, and these types of technology, features and advantages of combined analysis shows. (2) Units of in-depth investigation by authorities for specific scenarios related to this article, to establish the system design objectives, the main processes of the system in detail sorted, according to the actual operation of business processes, the main module of the system for analysis of specific features. (3) According to the system requirements on the basis of system design, including the overall business management system for bidding process, overall system architecture, system and network architecture design database stored procedures related to the design. According to system requirements analysis and system design, the use of key technologies related to systems, development and implementation based on B/S architecture bidding management systems of departments, especially the bidding management system to achieve a specific function modules begin a detailed analysis shows.

This system has strong stability, reliability, extension and compatibility. Its

operation interface is friendly and easy to run. Therefore, the system can meet the requirement of actual work. Through the development and application of departments recruit and Bidding Management System, regulating procurement acts may be possible to avoid human factors impression, increase government efficiency in the procurement of work, saved the tendering time. The whole process of achieving is open and transparent, to facilitate supervision; also help to curb the incidence of corruption.

Key words: Government; Bidding Management System; J2EE Structure

厦门大学博硕士论文摘要库

目 录

| | |
|------------------------|----|
| 第一章 绪 论 | 1 |
| 1.1 研究的背景及意义 | 1 |
| 1.2 国内外研究现状 | 3 |
| 1.3 主要研究内容 | 6 |
| 1.4 论文组织结构 | 7 |
| 第二章 相关技术介绍 | 9 |
| 2.1 J2EE 结构 | 9 |
| 2.2 J2EE 核心技术 | 10 |
| 2.3 MVC 的结构 | 14 |
| 2.4 Struts 框架 | 15 |
| 2.5 本章小结 | 17 |
| 第三章 招投标管理系统的需求分析 | 18 |
| 3.1 系统建设的目标 | 18 |
| 3.2 系统功能需求 | 18 |
| 3.2.1 基础信息管理 | 18 |
| 3.2.2 项目申报 | 19 |
| 3.2.3 网上招投标 | 21 |
| 3.2.4 专家管理 | 22 |
| 3.2.5 电子化评标 | 24 |
| 3.3 系统非功能需求 | 29 |
| 3.4 系统安全性需求 | 28 |
| 3.5 本章小结 | 29 |
| 第四章 招投标管理系统的总体设计 | 30 |
| 4.1 系统总体业务流程设计 | 30 |

| | |
|--------------------------------|-----------|
| 4.2 系统总体体系结构 | 31 |
| 4.3 系统网络架构设计 | 33 |
| 4.4 系统数据库设计 | 35 |
| 4.5 系统安全体系设计 | 37 |
| 4.6 本章小结 | 38 |
| 第五章 招投标管理系统的实现与测试 | 39 |
| 5.1 系统开发运行环境 | 39 |
| 5.2 系统的总体功能布局 | 39 |
| 5.3 系统主要功能模块实现 | 42 |
| 5.3.1 基础信息管理的实现..... | 42 |
| 5.3.2 项目管理的实现..... | 43 |
| 5.3.3 专家管理的实现..... | 45 |
| 5.3.4 网上招投标的实现..... | 48 |
| 5.3.5 电子评标的实现..... | 51 |
| 5.5 本章小结 | 55 |
| 第六章 系统测试 | 56 |
| 6.1 测试环境 | 56 |
| 6.2 系统测试 | 56 |
| 6.2.1 测试用例..... | 56 |
| 6.2.2 非功能测试..... | 61 |
| 6.3 测试结果 | 62 |
| 6.4 本章小结 | 63 |
| 第七章 总结与展望 | 64 |
| 7.1 总结..... | 64 |
| 7.2 展望..... | 65 |
| 参考文献 | 66 |
| 致 谢 | 69 |

Contents

| | |
|---|-----------|
| Chapter1 Intoduction | 1 |
| 1.1 Objectives..... | 1 |
| 1.2 Status of Oversea and Domestic..... | 3 |
| 1.3 Main Target and Content | 6 |
| 1.4 Structure and Content | 7 |
| Chapter2 Related Technical Overview | 9 |
| 2.1 J2EE Structure | 9 |
| 2.2 J2EE Core Technology..... | 10 |
| 2.3 MVC Structure..... | 14 |
| 2.4 Struts Framework | 15 |
| 2.5 Conclusion | 17 |
| Chapter3 Bidding System Requirement Analysis | 18 |
| 3.1 System Goals..... | 18 |
| 3.2 System Function Requirement..... | 18 |
| 3.2.1 Foundation Information Management | 18 |
| 3.2.2 Project Application..... | 19 |
| 3.2.3 Online Bidding..... | 21 |
| 3.2.4 Experts Management | 22 |
| 3.2.5 Electronic Bid Assessment..... | 24 |
| 3.3 System Function Requirements | 28 |
| 3.4 System Security Requirements | 28 |
| 3.5 Conclusion | 29 |
| Chapter4 Bidding Management System Design | 30 |
| 4.1 System of Business Process Design | 30 |
| 4.2 Structure | 31 |
| 4.3 Network Architecture Design..... | 33 |

| | |
|---|-----------|
| 4.4 Database Design | 35 |
| 4.5 Security Design..... | 37 |
| 4.6 Conclusion | 38 |
| Chapter5 System Implementation | 39 |
| 5.1 Development and Runtime Environment | 39 |
| 5.2 Function Layout | 39 |
| 5.3 Main Function Modules Implementation | 42 |
| 5.3.1 Implementation of Foundation information management | 42 |
| 5.3.2 Implementation of Project management | 42 |
| 5.3.3 Implementation of Experts Management..... | 45 |
| 5.3.4 Implementation of Online Bidding | 48 |
| 5.3.5 Implementation of Electronic Bid Assessment | 51 |
| 5.4 Conclusion | 55 |
| Chapter6 System Test | 56 |
| 6.1 Test Environment | 56 |
| 6.2 System Test | 56 |
| 6.2.1 Test cases..... | 56 |
| 6.2.2 Function Test..... | 61 |
| 6.3 Test Results | 62 |
| 6.4 Conclusion | 63 |
| Chapter7 Summary and Future Prospects..... | 64 |
| 7.1 Summary..... | 64 |
| 7.2 Prospect..... | 65 |
| Reference | 66 |
| Acknowledgement..... | 69 |

第一章 绪 论

1.1 研究的背景及意义

随着计算机技术和网络技术的高速发展，特别是互联网的快速普及，越来越多的传统工作被转移到互联网上进行。互联网凭借其运行成本低、覆盖面广、不受时间空间限制等优势，逐渐渗透到社会生活的各个领域，信息化、电子化成为了整个社会的广泛共识。

政府采购指的是各级机关、事业以及组织团体在采购限额标准以上或依法制定的集中采购目录以内，利用财政性资金对货物、工程、服务等进行采购^[1-2]。公开招标是政府采购的主要方式，除此以外还包括询价、单一来源采购、竞争性谈判、邀请招标和针对采购金额小、数据量多、次数频繁的协议供货采购，政府采购以公开招标为主要形式。

我国从 1996 年开始进行政府采购的改革，多年的探索和经验总结表明，政府采购是强化财政支出管理，提高财政资金效益的有效手段，在促进党风廉政建设方面也发挥了巨大的作用。2003 年 1 月 1 日实施的《政府采购法》，更是开创了政府采购的新纪元，该法标志着我国政府采购改革进入了法制化、规范化和科学化的轨道。它的颁布，对规范政府采购行为，提高财政资金使用效益，发挥政府采购在国民经济中的宏观调控作用，推进财政支出制度改革，维护国家和社会公共利益，促进国家机关更好地履行职责，保护政府采购当事人的合法权益，抑制腐败，具有十分深远和重大的意义^[3-4]。

然而，目前我国各地负责政府采购的集中采购机构的日常工作基本依靠手工操作完成，电子化程度低，因而普遍存在着工作效率低、采购成本高、工作强度大、统计十分困难、过程难以控制、质量控制难度大、响应用户需求能力迟钝等问题。通过电子化手段可以使政府采购管理从人力低效化到数字自动化转变，使政府采购驰骋于信息高速公路，真正做到透明化运行、数字化管理、智能化监控。就发展趋势的角度来讲，对政府采购进行改革的一个必然方向就是电子化政府采购，电子化政府采购在我国部分省市已经展开了实践，且效益明显。不断探索并

发展新的政府采购方式，将现代信息技术及其产品运用于其中，使政府采购以信息技术为支撑，电子化操作和管理政府采购等已经得到了财政部的明确认可。财政部国库司也于今年九月二日印发了《电子化政府采购调查问卷》，对电子化政府采购进行问卷调查，旨在了解我国各地推行电子化政府采购有关情况以及意见和建议，改变我国电子化政府采购的落后局面，加快我国电子化政府采购的进程，尽快制定我国电子政府采购的发展战略^[5]。

所谓电子化政府采购，就是政府利用信息技术，确立公共部门采购货物、工程和服务的一种采购形式，核心内容是打破传统采购方式的时间和空间障碍，增强采购信息透明度，为政府采购活动提供便利。具体来说，电子化政府采购，是指通过电子网络实施政府采购管理和操作行为，包括政策和法规发布、采购预算管理、采购计划申报、采购计划审批、采购信息发布、采购方式申报审批、下载招标文件、投标、评标、合同管理、电子支付及相关的网上管理和采购活动^[6-10]。随着我国政府采购的范围及规模的逐步扩大，实施政府采购工作的电子化具有深远的社会意义和极高的应用价值：

规范采购行为，可最大限度地避免人为因素的干扰，提高了政府采购准确性和质量。

提高政府采购的工作效率，缩短了招标时间。实施电子化政府采购，凭借互联网的运行成本低、覆盖面广、信息传递及时等优势，使政府采购工作便捷、高效。

实现全过程的公开透明，方便监督，有利于遏制腐败现象的发生。实施政府采购工作电子化后，所有政府采购工作都通过互联网公开进行，随时随地接受社会各界的监督；监管部门可以通过信息化手段，对采购过程进行在线实时监控。

有利于提高财政资金使用效益和财政支出管理水平。在传统政府采购模式下，由于采购行为不规范，操作程序不透明，势必影响政府采购资金的有效使用。

有利于政府采购数据的统计和分析，避免人为统计的错误，便于建立健全的完善的统计体系。

有利于降低政府采购的成本。利用电子化手段，采购人可以足不出户能采购到价廉物美的商品和服务。

有利于降低企业交易成本。企业可以通过互联网直接参与政府采购，如：网上下载标书、网上投标等。

打破地域限制，为中小企业提供平等竞争机会。

更能体现政府采购的“公开、公平、公正和诚实信用”原则，真正实现了“阳光下的交易”。

极大地提高了政府采购机构的服务水平及形象^[1]。

随着全球经济一体化进程的发展，我国的政府采购工作必然要逐步国际化，实施电子化政府采购，使得我国政府采购能够更快更平稳地向国际化靠拢，为逐步完善政府采购制度和建立高效的运作系统创造良好的条件。

1.2 国内外研究现状

政府采购自 18 世纪诞生以来，经过 200 多年的发展，政府采购制度日臻完善。近年来，随着信息产业的高速发展，政府采购领域也越来越多的运用各种信息技术，电子化日益成为政府采购手段的新趋势。信息技术于 20 世纪 90 年代广泛应用于各个领域，就政府采购领域来说，信息技术越来越多的被应用在其信息发布等环节中；上世纪 90 年代末期，随着电子商务的蓬勃发展，尤其是互联网技术的快速普及，带动相关技术的发展成熟，如信息安全技术、电子投标技术等，电子贸易手段也被应用于政府采购领域，在传递标书、签署合同以及支付货款等环节，电子化手段已经逐步取代了人工手段，如今，电子商务化已经取代了网络信息化成为政府采购新的发展趋势。

1、国外动态

美国：美国是世界上最早实行政府采购的国家之一，同时又是现代信息技术的起源国，在信息技术条件下，美国当然不会对信息技术给政府采购带来的便利熟视无睹，从 2000 年开始便在原有的政府采购体系中广泛采用以网络技术为核心的信息化管理手段，经过多年的建设，美国的政府采购电子化体系已相当成熟，能够在网上实现政府采购的整个过程，电子化政府采购系统初步形成，其分成三个层次，即地方政府、州以及联邦。另外，美国的电子化政府采购配套的法律体系比较健全，有效地保障了电子化政府采购的合法地位。

德国：德国联邦内政部明确指出，将通过网络招标采购联邦政府部门未来所需的全部服务和商品。第一次网络招标预计将在明年初由政府举办。网络招标系统由多部门共同研发，包括联邦内政部、建设部、经济部以及交通部等，使政府采购实现电子化作业，且在国防、各联邦以及地方政府采购中陆续扩展。

据估计，德国政府每年采购金额约 5000 亿马克。通过实施电子化政府采购，透明化服务和商品的价格，因为将在网络公开全部作业，所以尤其有利于小型公司，能够提高他们的中标机会。德国联邦物资协会总干事指出，政府通过电子商务购买的服务和商品拥有较为低廉的价格，此外，投标公司的成本也会因作业程序的网络化而降低。

韩国：韩国“国家综合电子采购系统”于 1997 年筹建，建成于 2001 年，通过网络不仅能够进行招标，还能完成所有与政府采购相关的业务，如合同签订、款项支付等。如今，使用该电子采购系统的公共机构达 3 万个左右，公司达 15 个万左右，仅韩国采购厅每年就会完成 230 亿美元的交易额，达政府采购总额的三成，现阶段国际最大的电子商务系统即是该系统。2004 年，完成电子采购招标业务 12 万宗，参与人数达到 1800 万人，该年韩国达到 700 亿美元的政府采购总额，其中 370 亿美元的交易额由电子化政府采购系统完成。这些数字都充分显示出韩国电子化政府采购创造的奇迹。

信息技术在韩国政府采购中得到了较为成功的利用，组成其电子化政府采购系统的有四个部分，即网上商品交易市场、电子支付系统、电子数据交换系统以及电子化招标系统。联合国目前已将该系统评为电子采购系统的模范，其透明性和效率性方面得到国际上的高度评价。目前韩国政府采购厅正积极准备将该国的电子采购系统推向国外。

新加坡：“政府电子商务网站”于 2000 年在新加坡投入运营，形成了一个网络中心提供全天候、“一站式”服务给政府进行商业交易活动，随着安全、支付等系统的不断完善，新加坡财政部做出预测，“政府电子商务网站”将完成政府采购规模的八成。如今，联合国全球市场网站由 14 个主要联合国采购机构联合建成，如国际贸易中心、联合国采购司、联合国开发计划署、联合国项目服务办公室、机构间采购服务办公室等，全部联合国采购官员都可使用该网站。合格供

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库